SPECIMEN MEDICUM INAUGURALE,

CONTINENS

VARII ARGUMENTI QUAESTIONES.

SPECIMEN MEDICUM INAUGURALE,

CONTINENS

VARII ARGUMENTI QUAESTIONES,

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

JOANNIS VAN VOORST,

THEOLOGIAE DOCTORIS EJUSDEMQUE PROFESSORIS ORDINARII,

NEC NON

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,
IN ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA,
RITE AC LEGITIME CONSEQUENDIS,

DEFENDET

SEERP BROUWER,

FRANEQUERA — FRISIUS.

Ad Diem XXIX. *Aprilis* MDCCCXVI. *Horâ* XI.

LUGDUNI BATAVORUM
APUD L. HERDINGH ET FILIUM.
MDCCCXVI.

PARENTIBUS

PRAECEPTORIBUS

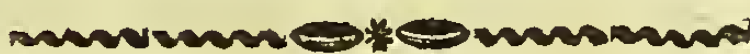
ATQUE

AMICIS.

SPECIMEN MEDICUM INAUGURALE,

CONTINENS

QUAESTIONES VARII ARGUMENTI.



I.

Varias ſanguinis functiones comtemplanti, ſatis eorum mihi placuit ſententia, qui ſanguini vitam tribuerent. Sive enim vita ſit necesſarium aliquid compoſitionis complicatae chemicae, ſive, quod magis noſtrum faceremus, ſingulare aliquod incognitum, materiei compoſitae additum, (*) vita tamen ſemper indeterminatum aliquod pro nobis eſt, et in utraque hac hypotheſi, infra dignitatem erit humoris, ex quo omne id, quod in C. H. vivit, nutritur, reſtauratur, de novo gignitur, vitam denegare. Si enim compoſitionis effectus esſet vita, ſanguis jure dicetur vitalis; eſt enim

(*) *Proeve over den invloed der Scheikunde op de werkingen des Dierlijken Ligchaams*, door C. G. ONTYD, Med. Dr. Zie *Geneeskundig Magazijn*. Deel I, pag. 1. en v. v. Deel II, pag. 214.

enim ſecundum FOURCROY (Tableaux ſynoptiques de Chimie) „ liquidum rubrum, concreſcens in quiete et frigore, coagulabile per calorem, abiens in tres partes diverſas conſtituentes „ per quietem et lotionem, 1°. ſerum album, analogum albumini ovi, concreſcens ad ignem et per acida, continens phosphata varia; 2°. ſerum rubrum, in cujus compoſitionem intrat „ extra ea, quae in ſero albo adſunt, phosphas ferri cum exceſſu ferri oxydati, quod colorem illi tribuit; 3°. fibrina, ſolida, „ ſolubilis per acida debiliora, inſigniter azotiſata, quae per deſtillationem dat multum olei ſpisſi, muriatis ammoniae et acidi „ prusſici;" accuratam ſingularum harum ſanguinis partium hiſtoriam omittenti, ex hac ſanguinis chemica definitione, ſatis patere viſum eſt, ad maxime compoſita, ad animaliſationis characterem habentia pertinere ſanguinem; cui quidem, admisſa priore hypotheſi, necesſario vita competeret. Si vero ſecundam admittamus hypotheſin liquorem adeo compoſitum, facile esſe ſubſtratum, cui ſingulare illud vitale addi posſet, rite intelligemus. Quantus eſt apparatus ad ſanguificationem pertinens? Organa ad maſticationem, deglutitionem, digeſtionem, abſorptionem et chylificationem facientia, totum ſyſtema glandularum lymphaticarum, inſerviunt mediate vel inmediate, ut ſanguis paretur; requirebatur ſcilicet, ut ea, quae masſam humorum ingrediantur, prius continuas ſubirent decompoſitiones, dein novas inirent compoſitiones; ſic perſpicuum evadit, ex variis ingeſtis eundem formari ſanguinem, qui ſemper de novo compoſitus idem offert vitae ſubſtratum. In ſanguinem cum tranſiere ingeſta, vel potius ingeſtorum pars organiſmo noſtro praecipue conveniens, per omne corpus jam diffunduntur, omnia organa nutriunt, et modo nobis in-

cog-

cognito ipſam ſubſtantiam ſeu compoſitionem organorum intrant. Tranſeunt in organa vita gaudentia ingeſta, hinc vitae fiant participia, ſive ſanguinis vitalitatem admittamus, ſive ſecus, agnocere necesſe eſt. Jam magis probabile mihi videtur, hunc tranſitum obtinere in organis, qui ſanguinem ex ingeſtis parant, quam quod illic tantum ſe monſtraret, ubi ſanguis ſolida intrat; eo nempe ductus 1°. quod differentia inter ingeſta et ſanguinem ſit major, quam hujus cum plerisque organis, quae nutrit, hinc mutatio inſignior. 2°. Quod apparatus ad has mutationes praeſtandas, magis ſit complicatus, ubi ex ingeſtis paratur ſanguis, quam ubi ſanguis tranſit in ipſa organa. 3°. Quod nulla posſunt inſervire, ut nutriatur corpus, i. e. ut nulla (*) posſunt ingeri, tranſitui in ſanguinem idonea, quam quae organismi characterem offerunt; vegetabilis nempe victus vel animalis; praedispoſitio pro vitalitate, conditio nutrimenti eſt.

Verum et alia ſpectanda ſunt argumenta, quod jam agamus. Gaubius (†) dicit „ nulla asſignari poteſt particula, quae dum „ vita gaudet, mero conſtet ſolido, et mollitudo fibrae magis „ quam durities vi vitali favet." Et quid perſpicacius dici posſet? Diſtinctio in ſolida et liquida eſt per abſtractionem ingenii, non ex natura deſumta; quomodo igitur ſolidis vitam concederemus, liquidis abnegaremus, dum unum absque altero non occurrit in C. H.? Sed non ſolum vita erit tribuenda liquidis, „ mol-

„ li-

(*) Aqua, ad regnum minerale pertinet, adeoque exceptionem hic facere posſet; ſed magis vehiculum quam nutrimentum dici meretur; praeterea ad omnia regna pertinere dici posſet, nam et vegetabilia et animalia aeque ad compoſitionem aquae indigent, quam cryſtalli.

(†) *Inſtitut. Patholog.* §. 187.

„litudo fibrae magis quam durities vi vitali favet," imo vel hanc thesin asſumere licebit, quo magis liquida praedominent eo intenſior vita eſt (*). Initium hominis quid eſt? Guttula humoris, uti videtur, homogenei, transparentis, cui adesſe organiſationis vestigium monſtrare nullus Phyſiologus tentavit; et anne huic humori organiſationem et vitam denegaremus? Imo nullo quidem ſtadio tantum agit, quantum hic agit vita.

Quo magis contra ad ſolida tranſit embryo, eo lentiores ſunt variorum organorum evolutiones.

Iſta animalia, quae in unaquaque ſui parte rationem ſufficientem exiſtentiae monſtrant, vita maxime intenſa gaudent: ſic, polypi oculis nil niſi gelatinam viventem monſtrant, vita tamen fere non exſtinguenda in hisce animalibus adeſt.

Si infantem ſpectemus, hic omnia mollia, hic et vita viget; in ſene vero omnia dureſcunt; quae mollia fuerunt, in ſtatum ſolidum tranſiere, aſt hic et mors prope adſtat. Vitae favet ergo liquidorum praepondium et ſoliditas non eſt niſi accidens materiae viventi. Ab hac parte ſanguini vitam tribuere ſecundum analogiam erit.

Porro ſecretiones iſtae morboſae, organicae materiei formam exhibentes, quas pſeudo-organiſationes dicunt, ſanguinis ſunt educta; monſtrant organiſationes novas, vaſa nova, et anne tale quid posſet tribui liquori non vivo? Spectatur et ſimilis ſecretio in ſtatu ſano; membrana decidua Hunteri nempe quaſi cryſtalliſationem (†) vitalem partis fibrinae ſanguinis, ſeu plaſticae, mon-

(*) Soemmering *über das Organ der Seele.* §. 35.
(†) Autenrieth *Handb. d. Empir. Phyſiol. d. Menschl. Körpers,* §. 14.

monſtrat; forma enim fibroſa in toto C.H. eſt conſpicua, imo quod nos organiſatum dicimus, id ipſum eſt fibrilloſum ſeu celluloſum; neque productum vivum formatum, niſi ex latice vitali, asſumere posſemus.

In disſertatione celeberr. KIESERII, cui per Teylerianam ſocietatem alteram ſummi honores ſunt concesſi, quae est de organiſatione plantarum (*), auctor canales inter cellulas parenchymatis conſpicuas, dicit esſe pro vaſis liquorem nutrientem vehentibus, et in hoc liquore globulos agnovit, quae ſunt rudimenta cellularum futurarum; liquorem porro hoſce globulos continentem, adeoque partes continentem organiſationem plantarum conſtituentes, dicit participem vitae vegetabilis. Jure conferri meretur hic liquor cum ſanguine, nam et ſanguis continet partes organiſationem corporis animalis conſtituentes, jure et hinc ſanguis dicetur particeps vitae animalis. Sed ſi ſanguis gaudeat vita, quomodo ſecreti exinde liquores ſe habent? Datur hic differentia inſignis: dividuntur ſecretiones (†) in recrementitiales, excrementitiales et excremento-recrementitiales. Prioris productis vitam convenire putarem, ſic ſemini virili, liquori in ovulis Grafianis contento, vita erit tribuenda; ſecundae productis negarem, ſecernuntur hic partes vitae non amplius idoneae; tranſeunt ex partibus ſolidis tales partes ad ſanguinis masſam, et ſanguis vehiculum quaſi eſt, quo ad organa ſecretoria haec nimis animaliſata perducantur, huc pertinent praecipue ſudor, urina, etc.

Tertia vero clasſis, ad quam pertinet bilis, ſuccus pancreaticus, etc. forſan vitalitate aliqua gaudet, ſed limites juſtos ponere ubi de-

(*) *Verhandelingen van Teylers tweede Genootſchap*, Deel XVIII. pag. 218. en v. v.

(†) RICHERAND *Phyſiol.* I. pag. 426.

desinat vita, ubive vigeat exili quamvis gradu, difficile admodum est. Singulari secreto humori sua erit affinitas pro vita; bilis v. g. productum est valde animalisatum, et hac ab parte cum secretis excrementitialibus conferendum; inservit vero ut mixtionem ingestorum mutet, et forsan ut illis inprimat characterem illius mixtionis animalis, quae ad vitam est necessaria individualem. Hinc quod illius aliquo morbo impedita secretio mala in organismo efficiat, non ex sola solidorum affectione explicanda, sed ubi et mixtionis mutatio assumenda videtur. Mira sapientia conspicua in omni C. H., nulla fere functio uni tantum scopo inservit; sic in nostro casu, secretionem excremento-recrementitialium necessariam esse puto, 1°. ut ex sanguine partes deponantur, vitae non amplius idoneae, sed simul 2°, quia earum indoles sit talis, ut cum minus animalisatis mixtae, hic rursus constituant compositionem ab omni parte idoneam, ut denuo C. H. intret. Ab hac parte igitur et nulla erit difficultas sufficiens ad rejiciendam sanguinis vitalitatem.

Denique generalis illa qualitas vitae, quod contra leges compositionis chemicae muniat, etiam sanguini competit: quamvis enim non negemus mixtionis mutationes varias posse subire sanguinem, et saepe variationes adesse chemico examine non detegendas, putredo tamen sanguinis in corpore vivo non invenitur, et status ille dissolutus maxime ad putredinem vergens, erit status morti proximus. Cernimus etiam post illos morbos, ubi exhausta quasi fuit humorum massa restaurantium, celeriorem obtinere putredinem, quam post eorum mortem, qui morbo subitaneo violento fuere deleti; superesse organa, post mortem quae vitae quasdam monstrant reliquias, satis probatum puto; intestina, secundum Richerandum, abdominalia ultimo

mo-

moriuntur (*); nonne et ſic tardioris putredinis poſt mortem in eo esſe cauſam liceret proferre, quod ſanguis in hisce caſubus vitae reliquiis gaudeat, caeteris jam mortuis? Sic et putredo celerior fulguratorum esſet ex vitae momentanea et plenaria deletione per fluidum electricum ubique penetrans et vel vitam in ſanguine delens.

Sanguinis vitalitas mihi ſaltem ex variis hisce maxime probabilis fuit viſa.

II.

Cum in primordiis verſabantur ſcientiae, vel potius, cum ſcientiae nomine nondum digna cognitio humana, nulla rite explicabant naturae phaenomena homines, ſed Deorum operationi immediatae omnia attribuere. Agnovere dein quaedam, quae, dum ubique et ſemper eodem modo ſe habebant, naturalia dixerunt; accrescente vero ſcientia dilatavere hunc campum, et in mundo phyſico permulta ex legibus naturae generalibus ubique obſervandis explicuere, et mathematica applicantes generalitatem et necesſitatem phaenomenorum monſtraverunt. His vero ſuccedentibus, cum ad explicationem functionum organismi accederent, et C. H. tanquam objectum phyſicum ſpectabant, quin et leges Phyſicas vitioſe ad vitalia ſystemata applicantes, varia admodum legibus Phyſicis non explicanda explicare tentabant. Chemia vero cum tantos, praecipue temporibus recentioribus, progresſus ſibi comparaverat, ut nova fere ſcientia dici mereretur, de novo multa

ſunt

(*) *Elem. de Phyſiol.* I, pag. 18.

funt detecta, quae applicationi ad organismum infervire posfe Viris Doctis vifa funt. Haec enim fcientia aeque ac Phyfica corporum proprietates fpectat, fed magis internas relationes operationum corporum in fe invicem monftrat. Longe tamen distat, quod eo usque perventum fit, ut, hisce omnibus de rebus non vivis cognitis, rite varias functiones et mixtionis mutationes explicaremus; femper multum haeret ex legibus naturae Phyficis et Chemicis, faltem huc usque cognitis, non explicandum, quae reducimus ad fontem incognitum, ad vitam, hinc vitae phaenomena dicuntur.

Quamvis autem lubenter haec agnoscamus, ftatuere mihi haud abs re videtur, comparationem variarum operationum in vivo corpore, cum eis quae in mundo non vivo cernimus infignem habere utilitatem, et Phyficas quidem leges in variis cafubus ad functiones in vivo corpore posfe applicari; quod exemplis adductis probare propofitum mihi est, et praecipue quidem exemplum defumere ex circulatione fanguinis. Motus fanguinis a corde ad corporis extrema, est mutatio loci aliqua vi, et hactenus objectum Phyficum. Per arterias ad omnes C. H. partes defertur fanguis, quae continuo per ramificationes pergunt: dictum est, quia arteriae minores fimul fumtae majores funt, quam una arteria magna, unde originem defumunt, difficultas exoritur in explicanda circulationis celeritate. Nostrum erit ex legibus Phyficis hanc difficultatem tollere, et quidem 1°. monftrare conabor non adeo magnam esfe differentiam inter arteriam majorem, et arterias minores fimul fumtas, quam quidem primo aspectui asfumeretur, dein 2°. hanc differentiam nil afferre quo minus circulationis celeritatem rite explicaremus.

1°.

I. Mensurae arteriarum, vel potius diametrorum arteriarum ſunt inſtitutae in cadaveribus; aſt omnes arteriae, quia contractilitate gaudent, in vivo corpore minores offerunt diametros, quam in cadavere, ubi tonum amiſerunt (*); porro, arteriae quo minores eo majore contractilitatis relativae gradu gaudent (†), quia ratio tunicae muscularis, quae praecipua in arteriis ſedes contractilitatis, ad lumen, in minoribus arteriis major est, quam in majore arteria. Hinc educere licet, menſuras iſtas non recte esſe inſtitutas, ſi hujus majoris minorisve contractilitatis relativae ratio non ſit habita; et quia lumina ad ſe invicem ſunt uti quadrata Diametrorum, parva differentia in Diametrorum dimenſione ſat inſignem in producto varietatem monſtrabit. Sit v. g. a diameter arteriae majoris, pergentis in duos ramos, quorum diametri ſint b et c. Patet lumen arteriae majoris esſe ad lumina duorum ramorum ſimul ſumta, uti $a^2 : b^2 + c^2$: jam loco b et c ſumantur $b - 1$ et $c - 1$, mutabitur haec ratio in $a^2 : (b-1)^2 + (c-1)^2 = a^2 : b^2 - 2b + 1 + c^2 - 2c + 1$: erit differentia $b^2 + c^2 - (b^2 - 2b + 1 + c^2 - 2c + 1) = 2 - 2(b + c)$, quae erit (poſitis $a = 5$ et $b = c = 4$) $= 2 - 2(4 + 4) = - 14$: ergo loco $25 : 32$ erit relatio $= 25 : 32 - 14 = 25 : 18$. Ex hisce patet 1°. vulgo neglectam esſe diverſitatem relationum arteriarum ad ſe invicem, prouti ſe habent in cadavere, cum eo ſtatu, qui in vivo corpore adeſt, 2°. ſatis inſignes errores hanc neglectionem posſe efficere.

II. Ut

(*) RICHERAND *Phyſiolog.* I. *pag.* 317.
(†) Id. *ibid. pag.* 312.

II. Ut probem differentiam hancce arteriarum luminum, non id efficere, ut vis, qua sanguis ejicitur, diminuatur, liceat comparationem (*) instituere inter circulationis mechanismum et machinam, qua per aëris presfionem continuo in actum ductam, aqua in longinquum ejaculetur (*brandspuit*); loco aëris presfionis continuae, hic adsunt tubi contractiles, elasticos quos diceremus, si nulla vitae ratio esset habita; hanc comparationem merito posse institui ex eo patet, quod cordis contractio et arteriarum dilatatio sint contemporaneae, hae vero se contrahant, dum cor distendatur.

Sanguis ejicitur per cordis contractionem in arterias; ipse vero sanguinis progresfus erit arteriarum operatione. Momento ubi cor se contrahit, dilatantur arteriae per novam sanguinis massam injectam, quae dum ubique arteriae sanguine repletae sunt, in totam columnam sanguineam simul operatur, clausis valvulis semilunaribus: hinc et per totum corpus pulsus contemporaneus invenitur, qui si absit, ex vitio structurae, vel vis contractilis auctae diminutaeve arteriae cujusdam singularis erit explicandus. Injecta massa sanguinea momento vincit arteriarum vim contractilem, haec vero per ipsam hanc dilatationem in actum ducitur, et sic sanguinem vel ad corporis extrema arteriae ducunt, ubi nempe ad vasa capillaria pergens eas perficit functiones, quae ad restaurationem requirebantur: hinc patet celeritatem sanguinis circulationis non pendere a diametris vasorum, sed a differentia inter statum dilatatum et contractum arteriarum, vel a vi contrahente arteriarum, quia continuo pergit haec actio; sequitur porro, quod quantitas sanguinis aequalis quantitati, per cordis cavitatem sinistram in ar-

te-

(*) HUFELAND *J. d. p. H.* 1815, *September.*

teriam aortam injectae, debeat dividi per omnes arterias minores, ut, ratione habita ad differentiam luminum in ſtatu contracto et dilatato, portionem debitam ad locum destinatum vehant; vel erit quantitas ſanguinis transeuntis per arteriae minoris lumen, durante una ejectione ſanguinis per cordis cavitatem ſiniſtram, ad quantitatem per cor injectam in aortam, uti differentia inter ſtatum contractilem et dilatatum arteriae minoris, ad eandem differentiam omnium arteriarum ſimul ſumtarum.

Jam ſi ad vaſa capillaria pergit ſanguis, dum ad intimam organorum ſubſtantiam tranſit, non amplius ſub dominio erit phyſicae applicationis; hic enim ipſa ſanguinis masſa et quantitate et qualitate mutatur; id vero certum puto per vaſorum contractionem et hic illius tranſitum ad venas promoveri, neque negari posſe hanc operationem in ſanguinem continuo propulſum in venoſo ſyſtemate; de qua re ſingularis obſervatio proſtat in Hufelandi Diario l. c., ubi nempe venae eodem tempore ac arteriae pulſantes cernebantur. Continuo agunt vaſa in masſam contentam; ſed venae ſunt majoris luminis ratione habita tunicarum, quam arteriae, et minor certe contractilitas, verum omnem abnegare non licet; valvulis porro gaudent venae, quae continuo baſin offerunt, ut omnis contractilitatis effectus operetur in propulſionem ſanguinis, quaeque ideo necesſariae, quia venae incipiunt a ſyſtemate capillario, hinc absque valvulis, contractionis effectus ſanguinem pro parte ad hoc ſyſtema retruderet, quod in arteriis aeque obtinet, clauditur nempe retroïtus per valvulos ſemilunares: venarum porro numerus excedit numerum arteriarum (*), hinc, quam-

(*) RICHERAND. *Phyſiolog.* I, pag. 334.

quamvis actio venarum sit minus valida in sanguinem contentum, masfa, quam vehunt, major erit; hinc idem effectus, quam si cum minoribus luminibus, velocitas esset aucta per contractilitatem majorem; nam quantitas sanguinis transeuntis erit in ratione multiplicata luminum vasorum et celeritatis qua masfa transeuns vehitur. In arteriis in genere lumen minus, celeritas vero major est, in venis lumen majus, celeritas vero minor; patet producta posse esse aequalia, et differentia productorum nulla aderit, si quantum de sanguine ad nutritionem et secretiones varias deponitur, tantum et addatur principiorum animalisatorum ad masfam sanguineam, addita restauratione per vasa lymphatica.

Hisce rite perpensis non liquet, quare, ut sanguinis circuitum celerem explicemus, confugeremus ad vim aliquam propellentem in ipso sanguine asfumendam, quam Polaritatem globulorum sanguineorum recentiores dicunt (*): eoque magis hancce doctrinam rejicerem, quia contra leges physicas posita mihi videtur.

Comparatio est significata, ni fallor, per hanc vocem, cum eâ, quam cernimus in ejusdem ordinis polis magnetae repulsione; verum sumantur duo acus ex chalybe, magneticâ virtute pollentes: tres poterunt obtinere casus, si in liquorem aliquem ita inmittantur, ut natent ad superficiem, 1°. poli diversi ordinis se petent, 2°. repulsio efficiet versionem, 3°. repulsionem efficiunt poli ejusdem ordinis sibi oppositi.

In priore casu erit attractio, nulla vis propellens; in secundo casu, acubus lateraliter sibi appositis, erit versio circa centrum, ergo et hic nulla propulsio; in tertio casu, ambo acus se fugient;

(*) CONSBRUCH *Physiologiches Tasschenbuch*, 2 Auflage §. 114. *b.* pag. 99.

gient; hoc ergo ſi eveniat in globulis ſanguineis, unus globulus tantum antrorſum, quantum alter retrorſum movebitur, et effectus quo ad propulſionem totius masſae erit aequalis zero. Si igitur polaritas ejusmodi adesſet in ſanguine, nihil tamen ad circulationis phoenomena explicanda conferre posſet.

Hisce adductis ad circulationem explicandam, ſatis confirmatam puto utilitatem Phyſicae in contemplatione functionum organismi. Non autem ſola circulatio hanc monſtrat utilitatem, verum et alia ſuperſunt. Referri huc posſunt ea, quae ad refractionem radiorum lucis per oculi variae denſitatis humores ex Phyſicis petuntur, et quae baſin tribuunt ad corrigendos viſus varios morbos; haec vero applicatio ſatis ab omnibus agnita, ne vel quaestionis materiam amplius praebere posſet. In aliis vero ſenſubus minus bene pergit; ad auris externam formam forſan theoria refractionis aëris applicare licebit: caeteri vero ſenſus ad ipſam ſenſationem magis directam ſunt diſpoſiti. Oculus tantum est organum pro refractione; ſenſatio a retina ad cerebrum pergit.

In quantum vero partus mechanismus potest ſpectari tanquam operatio phyſica, Doctisſ. A. VAN SOLINGEN, in opere eximio de partus mechanismo, ſatis ſuperque monſtravit; non tantum, ut exinde esſet fundamentum, unde pateret quaenam ars ſubſidia afferre debeat, ſed ut et a priore doceremus, pelvim muliebrem talem habere ſtructuram, quae, cum tranſitui infantis, tum pro hominis ſtatu erecto, maxime conveniret.

Conſideranti hasce Phyſices applicationes, haec posſe ſtatui theſis mihi viſa est, „ quod Phyſicarum applicatio ad functio-„ nes C. H. ſit licita, in quantum ſpectant phoenomena motus, „ et motus modificationum."

 Nam

Nam influxus atmosphaerae, frigoris, caloris, aliorum, si ab aliqua parte convenirent cum eisdem effectubus in corporibus non vivis, reducendi mihi videntur ad Chemiam.

III.

Hominem majori numero morborum subjectum esse, quam caetera animalia, quotidiana docet experientia; simul vero docemur, insignem morborum numerum deberi vivendi rationi, et praedispositioni ad morbos auctae, quia infantes parentum debiliorum in genere hujus debilitatis erunt participes. Moveri tamen potest quaestio, „ anne homo per se spectatus, ex sequelis necessariis „ organismi magis ad morbos sit praedispositus, quam caetera ani- „ malia, numve pari passu cum hisce ambulet.

Si hominem ubique per totam terram vitam degentem contemplemur, insignesque temperaturae, nutrimenti et vivendi rationis necessariae diversitates in censum ducamus, nullum animal in tanta rerum extra se positarum differentia sanum vivere constabit; astqui haec omnia hominem posse perferre est ex eo, quia facilius diversis vita generibus se assuescat natura humana, quam caeterorum animalium; ergo hinc deducere possemus tanta gaudere hominem perfectione structurae et vis vitalis, ut magis, quam aliud quodvis animal, potentiis externis diversis resistere posset absque noxa. Ab altera vero parte, homo, relative ad caeteras animalium classes, spectatus, maxime perfecta gaudet structura, et quo magis ad classes inferiores descendamus, eo minus externis laesionibus eas affici, eoque vita tenaciore gaudere docemur: sic v. g. testudo per plures septimanas sine cerebro vivere potest

test (*), in homine quaevis minima cerebri laesio periculosa, saepe lethalis est; amphibia in genere insignia respirationis damna egregie ferunt, in homine respiratio per breve tempus inpedita, necessario mortem sequelam habet, estque conditio vitae; haec ergo consideratio nos ad eam adduceret sententiam, hominem ipsa magis perfecta structura causam ostendere, quare praedispositio ad statum a sanitate recedentem sit aucta (†).

Sola methodus, qua plenarie hanc controversiam dirimeremus, esset experientiae; sed hic fons hoc in casu non adeundus, quia distinctio erit admodum difficilis, anne ex seminio naturali communi cum causis occasionalibus nocentibus, anne ex dispositione aucta per praecedentes potentias nocentes, anne demum ex seminio naturae humanae proprio oriantur morbi: accedendum ergo esset ad populos secundum naturam, uti dicitur, viventes; sed quinam sunt? Vel in societate vivunt homines, hicque ordinum differentia, luxus initia et ejus sequela paupertatis miseriae jam efficient deflexum a statu illo ideali, quem naturae humanae maxime convenientem diceremus; vel, si secundum naturam, putet aliquis, hominis plenaria ferocitas et vitae genus individuale; de talibus scientiarum et literarum defectus vetant relationes morborum; quin et si minus morbis esset subjectus talis homo, hoc esset ex eo quod humanam deposuerat naturam.

Decisio hac in re difficilis: probabilior autem mihi visa est sententia, hominem magis ad morbos esse praedispositum

ex-

(*) CUVIER *Leçons d'Anatomie Comparée* Tom. II. pag. 94. GALL *und* SPURZHEIM *Anatomie des Nervensystems und des Gehirns*, pag. 6.

(†) RICHERAND *Physiologie* I, pag. 129.

ex ſequelis necesſarlis organiſationis quam caetera animalia, quod, remotis prius quae a contraria afferuntur parte, probare conabor.

Homo totius quidem terrae incola est, ast inſignem in vitae genere, et temperatura ſolitis variationes aegre perfert; non niſi gradatim et lente admodum asſuescit homo diverſis a conſuetis, et per multa genera harum variationum vestigia ſentiuntur; v. g. homo Europaeus, non niſi cum foeminis Europaeis connubia iniens, migret ad terram aliquam intra circulos tropicos ſitam; antequam talis ſit ejus habitus, qualis est habitus incolarum, et qui certe requiritur ad ſanitatem ſummam in ea regione ſistendam, multum temporis elabetur, nepotesque demum eum nanciscentur (*). Patet hinc hominem eximie ſentire hasce variationes. Singularis quidem illa diſpoſitio hominis, quod vegetabili aeque ac animali victu uti potest, certe multum illi affert commodum, ita ut hancce diaetam mutet pro vario climate, in zonis frigidioribus victu animali maxime fruens, in calidioribus vegetabili; ſed nonne haec ipſa ſtructura, dum pro utroque victu indicationem ferat, notare videtur, homini maxime convenire istam temperaturam, qua utrisque ſimul utitur ſecundum naturae inſtitutum, i. e. temperaturam medium inter extrema frigoris et caloris monſtrantem? Omne nimium hoc in caſu certe nocet. Comparationem inſtituit Autenrieth (†) vitae humanae ſub hoc aspectu cum aqua; nimius calor in vapores cogit aquam, frigus contra glaciem efficit, in utroque vero caſu aqua non amplius adeſt; ſic vita humana et nimio calore et nimio frigore conſumi-

(*) CAMPERS *Kleine Schrifte* I. 1. pag. 38. et 48.
(†) *Handbuch d. empiriſch. Menschl. Phyſiologie*, I. Theil p. 358.

mitur. *Zona temperata* igitur eſt ea, quae ideali ſanitati hominis maxime conveniret. Vivit tamen homo et in caeteris regionibus, et ſi differentia a temperatura media non nimia adſit, ſanus vivit: multum vero huc confert, quod homines ingenio adjuti, arte nimis ſaltem nocentes injurias externas temperaturae corrigant; ſic intenſo frigore, veſtimentis denſis calorici interni abductionem impediunt, in calidioribus, unctionibus cum adipe, cutis operationem continuam excitant; ut nempe transpiratio cutanea, alias per cutim fervore aridam impedita, nimium abduceret calorem et nimiae auferret animaliſationis producta. Quamvis igitur varia admodum perferat homo, non tamen absque noxa perferre poteſt, et ſaepe arte corrigit, quod ſecus contra illius naturam esſet. Si porro reſpiciamus, quanta ſit varietas populorum a ſe invicem, licet tantum dotes corporeas in cenſum ducamus, hoc magis adhuc confirmatur: nam quamvis pro parte hae varietates pendant a vitae genere, et clima huc inſigniter conferre nullus dubito. Hisce ductus, hominem totius terrae incolam non esſe absque noxa naturalem affirmarem.

Quare homo nobis videatur magis ad morbos diſpoſitus quam animalia, jam paulo propius erit ſpectandum. Anatomia comparata ſatis quidem monſtravit generalem typum obſervandum per totum regnum animale, et praecipuam convenientiam hominis inter et mammalium caeterorum ſtructuram; differentia vero ſatis inſignis ſuperest ab homine ad perfectisſimum mammale, et haec quidem differentia nobis erit baſis diviſionis cauſarum quare homo ad varios morbos ſit praediſpoſitus, quibus animalia minus ſubjecta ſunt.

1°. Nullum animal gaudet ſyſtemate cerebrali et ſenſuali adeo evoluto, quam homo.

2°. Nullum animal ſtatum erectum continuum offert niſi homo.

3°. Nullum animal tam parum ſtatui naturali, quem dicunt, aptum videtur, quam homo.

I. Magis evolutum in homine cerebrum ſupponit adesſe auctam ſenſibilitatem, et organa pro ſenſubus internis, quorum veſtigia in animale vel fuſtra quaeruntur, vel inperfecte adſunt (*); ſenſubus externis perfectisſimis etiam gaudet homo, nam ſi vel unus alterve ſenſus perfectior adesſet in aliquo animale, odoratus v. g. in cane, congregatio omnium ſenſuum nullibi invenitur adeo perfectorum uti in homine ſpectantur.

Hinc patet vitiis organorum ſenſualium internorum et externorum hominem magis esſe obvium quam animalia, quia haec organa, quanto ſunt perfectiora, eo gaudent tenuiore ſenſibilitate. Porro, animi pathemata referuntur quidem ad ſex res non naturales, verum illa facultas per tot et tam varia animi pathemata posſe affici haeret in ipſo organismo humano, et quam late hinc patet campus, quo pro homine est diſpoſitio ad morbos quibus animalia carent.

Singularia posſe affici organa cerebralia, exemplis potest probari; ſic v. g. memini me obſervasſe defectum ſolius memoriae localis, integris caeteris mentis facultatibus; homines etiam cernimus maniacos, melancholicos, hypochondriacos per animi pathema aliquod vel nimis longe et intenſe de re determinata cogitationem: quamvis autem de modo exiſtendi animalium, vix nobis aliquid cognitum esſe potest, certum tamen puto, animae facultates

(*) GALL und SPURZHEIM *über das Nervenſystem und Gehirns* pag. 16. et 434. et CUVIER *Leçons d'Anatom. Comp.* II. 175.

tes cum noſtris conferendas illis non competere, neque animi pathemata uti homini adſunt, ſed potius inſtinctus pro conſervatione ſui, pro conſervatione prolis et conſuetudinarium aliquid, quod illis pro memoria est: omnes ergo morbi qui ſive ex hisce animae facultatibus et pathematibus originem deſumunt, ſive in pejus vertantur, hominis praedispoſitionem ab hac parte esſe auctam ſatis monſtrant, animal contra ab his morbis erit inmune.

II. Status erectus ſoli homini competit; nam de ſimiis quadrumanis ſatis evictum puto ſtatum erectum continuum illis esſe contra naturam (*); ergo ſi praedispoſitio ad morbos aliquos hinc augeatur, et hoc homini ſoli erit proprium. Herniae pleraeque occurrunt, ſub ligamento Poupartii vel per annulum abdominalem ſi aliquod viscus deſcendat, et ad hoſce locos, ubi fulcra minus firma viſcera abdominalia ſuſtentant, presſio continua major erit in homine, erecto ſtatu gaudente, quam in caeteris animalibus; hinc ad hernias praedispoſitio naturalis erit aucta in homine; ut et prolapſus inteſtini recti et uteri ex eadem cauſa hominis maxime erunt morbi (†); experientia de hac re certiores nos facit, et quamvis non negarem tono debilitato et partim deberi generalitatem horum morborum in homine, non minus certum puto praedispoſitionem pro his morbis naturalem homini ſano majorem esſe quam animali cuilibet ſano.

III. Nullum animal tam parum ſtatui naturali aptum videtur quam homo. Ideale aliquid est proxime ad barbarismum accedens

(*) CUVIER *Tableau élementaire d'Hiſtoire Narurelle des animaux pag.* 94. et CAMPER *de Anatomia Ourang-Outang.* Cf. Kleine Schrifte I, 11. pag. 65.

(†) Oplosſing eener Prijsvrage voorgeſteld door het Bataafſche Genootſchap, te Rotterdam tegen 1 Maart 1783. pag. 32. Cf. Clar. MULLER, *Oratio Inauguralis de Meritis P. CAMPERI*, pag. 31 et 66.

dens, ſtatus naturalis hominis qui dicitur perverſo nomine; hominis enim organiſationis altioris ſequela est, quod ſocietatem appetat, et conſortii qualiscumque effectus erit, quod prius viribus corporis dein et mentis unus alterum vincere tentet; ordinum hinc varietas necesſaria ſocietatis ſequela, hinc luxus et pauperies; ergo omnes morbos homini ex luxu et pauperie exorientes derivare posſemus ex impetu illo, qui ad ſocietatem eum impellit. Praeterea absque vitae ratione a ſtatu illo ſimplice reflectente nusquam ingenii culturam procedentem cernimus, atqui huc compellimur eo, quod animalibus ſimus praeſtantiores, cujus praeſtantiae necesſarium ſubſtratum est organiſatio hominis nobilior; ergo hinc docemur; quod inpetus ad ea, per quae animalibus ſumus praeſtantiores, quique ſemper, dum ſocietas eorum evolutionis conditio est necesſaria, luxu et pauperie comitatur, ſit cauſa, quare homo ex naturae inſtituto ſubjectus ſit morbis ex ſocietate redundantibus; et hoc quidem in ſenſu, homo, naturaliter praedispoſitus dici meretur ad morbos ſocietatis, quod ſecus apud animalia obtinet. Id vero et ſimul obſervare liceat, quod quidem plures ex ſocietate pro homine oriantur morbi, ſimul vero homini obſervatori ſuppeditetur ſcientia, quae id reſtituere in multis caſubus valeat, quod vivendi ratione minus normali fuerat perditum. Medicina nempe homini ſimplicisſimo modo viventi minus necesſaria, hodie artis divinae peritis ſummum praemium affert, conſcientiam beneficiorum erga genus humanum. Mihi vero ex hiſce praedispoſitio inſignior hominis ad morbos multos, quam animalium, ſatis probata videtur.

IV.

IV.

Eam infantis in utero positionem, [qua capite prius descendente, mento ad pectus presso, frons versus symphysin Sacro-iliacam dextram, occiput versus cavitatem cotyloideam sinistram situm est, omnium esse faustissimam, et experientia docuit, et ex consideratione mechanismi partus Doctiss. A. V. SOLINGEN (*) demonstravit. Illustriss. BAUDELOCQUIUS observavit hanc positionem, quam primam dixit, saepissime occurrere, ita, ut in 10323 casubus ubi caput primum se monstrabat, 8522 infantes in hac prima positione caput offerrent (†), ergo 0,826 ad unitatem relatio erat, numeri casuum ubi prima positio capitis se offert, ad omnes casus ubi caput prius descendit. Natura igitur egregie curavit longe plurimis in casubus, talem in utero situm esse infantis, ut aptissime per cavitatem pelvis descenderet, et sic partus perficiatur modo, quo mechanice spectato semper omnia feliciter absolventur, si pelvis bene fuerit conformata muliebris. Ex hoc saepissime occurrente phaenomeno jure deduco, rationem esse sufficientem, quare ita natura agat, et hancce rationem esse in relationibus infantis ad matrem. Nostrum jam erit hanc rem accuratius spectare.

Tria praecipue hic occurrunt, 1°. caput prius descendit 2°. caput descendit mento ad pectus flexo, 3°. occiput versus cavitatem cotyloideam sinistram situm est.

1°. BAUDELOCQUIUS (§) refert in casubus 10685, ubi posi-

(*) A. V. SOLINGEN *Algemeen Grondbeginsel der Verloskunde.*
(†) *L'Art des Accouchemens*, Tom. 1. pag. 305. edit. 5. §. 671.
(§) Loco citato §. 660.

ſitio bene fuit agnita, 10322 caſus occurrisſe, in quibus cranium infantis prius deſcendebat; relatio numeri caſuum ubi cranium prius ſe offert, ad numerum omnium caſuum obviorum erat igitur, uti 0,966:1; ratio vero ſimplicisſima est, et quidem in eo videtur quaerenda, quod priori graviditatis tempore infans in liquore amnii libere natet, hinc caput caeteris partibus ſpecifice gravius, inferiora petat, ideoque niſi cauſa aliqua vehemens hanc poſitionem turbaverit, in genere haec poſitio erit maxime obvia ſecundum naturae inſtitutum.

2º. Quod mentum ſit prope pectus, ſeu quod occiput prius deſcendat explicandum mihi videtur ex capitis infantis forma. Si ponamus ubique eadem gravitate gaudere partes capitis, quod ſaltem reſpectu ſectionis perpendicularis licebit ponere, vix credo differentiam interesſe inter gravitatem partis faciem ſpectantis et partis occipitalis; infante vivo ſaltem nato, nusquam potui obſervare fatigationem a capite erecto, quod ſi aliqua pars gravior esſet, vis adhibitae necesſaria esſet ſequela. Vulgo tamen asſumitur partem facialem esſe graviorem; ſi hoc ita ſe haberet, haec gravitas efficeret cauſam, quare frons prius deſcenderet; nam ex legibus phyſicis notum est, quod ſi corpus aliquod teneatur aliquo puncto fixo, ita ut gravitatis punctum ſit infra punctum fixum, tunc punctum gravitatis quantum fieri potest a puncto fixo removeri conetur; ſi vero pars frontalis gravior esſet quam pars occipitalis, punctum gravitatis erit propius ad frontem quam ad occiput; hoc maxime deſcendente, frons occipite esſet inferior, quia caput libere natat. Hoc igitur asſumto contrarium potius eveniret, phoenomeni obſervati. Conſideratio vero capitis infantilis, docet faciei osſa graviora quidem quam occipitalia, occiput vero

gau-

gaudere forma latiore, quare in parte sectionis perpendicularis occipitali longe maxima cerebri pars et totum cerebellum continebitur; dein partes quaedam molles ad partem facialem pertinentes ad capitis gravitatem pro parte tantum tribuunt, lingua verbi gratia et musculi qui a trunco ad caput pergunt. Videamus jam quid necessario eveniat, forma capitis in censum ducta, et assumta aequali partis anterioris et posterioris gravitate. Distantia puncti gravitatis a fronte erit major quam ab occipite, quia forma frontis est minus lata quam occipitis, et punctum gravitatis situm pono in perpendiculari pergente a medio lineae jungentis processus condyloideos ossis occipitis, ad capitis summam partem. Dum caput liberum haeret in liquore amnii, summa capitis pars, vertex, seu punctum circumferentiae capitis proximum puncto gravitatis prius descendet. Verum infans citius crescit quam ovum, quod quidem ab omni parte ab utero sustentatur; ergo caput prius descendens hic primam sentiet resistentiam; et partes primum resistentiam sentientes erunt frons et occiput; jam eo quod frons longius distat a puncto gravitatis ergo et in nostro casu, puncto motionis, vectis ab hac parte longior aderit; uteri vis resistens, contemplata tanquam activum aliquid, continuo agit, et quidem eadem vi in frontem et occiput, necessario hinc in frontem plus efficiet quam in occiput, et haec esse ratio quare occiput prius descendat mihi visa est.

III. Postulatum tertium pro prima positione est, quod occiput infantis sit versus cavitatem cotyloideam sinistram, id est, quod diameter capitis compositus seu intermedius inter perpendicularem et longitudinalem sit in illo diametro obliquo aperturae pelvis superioris, ubi nullae partes aliorum viscerum hunc diametrum

an-

angunt: cujus positionis causam hanc statuerem. Intestinum rectum pelvim intrat ad partem posteriorem sinistram, ibique causam tradit, quare secunda BAUDELOCQUII positio primâ sit minus fausta; ast idem illud intestinum causam ostendit, quare saepissime prima adsit positio. A teneris jam continua hujus intestini functione, repletione, uterus directionem aliquam assumit versus partem dextram, quae quidem obliquitas adeo frequenter occurrit, ut fere naturalis sit habita. Hanc obliquitatem clarius ostendit uterus gravidus, cum nempe distentus in obliqua directione surgit, et diameter uteri longitudinalis longior evadit; dum liber haeret foetus in omnem facile partem movetur, increscens vero situm, quo uterus gaudet, necessario assumet; uteri fundus erit ad foeminae partem dextram, ergo foetus inferior pars habebit directionem versus partem sinistram; ex causa in N°. 2. memorata descendit occiput prius quam frons, ergo et occiput erit situm versus partem foeminae sinistram; i. e. partu instante et ostio uteri dilatato, descendet ita caput in aperturam pelvis superiorem, ut adsit positio prima.

T A N T U M.